



云南天籟环保科技有限公司

检测报告

天籟环字[2021]1325号

项目名称：华新水泥（云龙）有限公司 2021 年第二季度自行检测（比对）

委托单位：华新水泥（云龙）有限公司

检测类型：委托检测

云南天籟环保科技有限公司





声 明



- 1.本报告无“云南天籁环保科技有限公司”检测专用章、骑缝章和正本章无效。
- 2.本报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3.本报告未经报告单位允许不得复印，复印报告应加盖公章或检测专用章，骑缝章方有效。
- 4.本报告涂改，撕页无效。
- 5.由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。由监测方采集的样品，仅对本次采集的样品负责。
- 6.本报告不得作为商业宣传及未注明的其他用途，违者必究。
- 7.检测委托方对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内提出申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 8.本报告解释权属云南天籁环保科技有限公司

云南天籁环保科技有限公司通讯资料

检测业务联系电话：0871-64182611 ；

传真：0871-64182611 E- MAIL: 2791511650@qq.com

地址：云南省昆明经开区出口加工区 A4-6-2 地块现代国际综合物流中心-电子及信息产品物流功能区工业三区 2 幢 2 层、3 层厂房

邮政编码：650217

一、样品情况

表1 有组织废气样品基本情况表

检测项目	窑尾及生料磨排放口：二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、颗粒物、氨、烟气参数（含氧量、烟温、流量）； 窑头冷却机排放口：颗粒物、烟气参数（含氧量、烟温、流量）；				
检测点位	窑尾及生料磨排放口、窑头冷却机排放口				
检测频率	窑头冷却机排放口：1天6次，共1天 窑尾及生料磨排放口：1天9次，共1天				
样品接收状态	样品包装完好，标签清晰	样品类型		有组织废气	
检测方式	现场采样	采样方式	间歇采样	采样人	熊特、刘磊
保存方式	密封保存	采样日期	2021.06.16	分析日期	2021.06.16-2021.06.30

二、检测依据

- (1)、HJ819-2017 《排污单位自行监测技术指南总则》；
- (2)、HJ/T373-2007《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》；
- (3)、HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》；
- (4)、HJ 76-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》；
- (5)、HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》；
- (6)、《国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》（环发【2009】88号）；
- (7)、污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）（中国环境监测总站 2010年8月）。

三、评价标准

表2 在线比对执行标准

仪器名称		考核指标	
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； 排放浓度 $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。	
气态 污染物	二氧化硫	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： 排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($17\text{mg}/\text{m}^3$)； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)；排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
	氮氧化物	准确度	当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： 排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($12\text{mg}/\text{m}^3$)； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)；排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
含氧量	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。	
流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。	
烟温	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。	

四、比对检测项目、方法、设备及CEMS主要仪器

表3 参比检测分析及主要仪器一览表

检测项目	检测方法及来源	检测及分析设备	设备编号	限制范围或说明
颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	崂应 3012H-C 超小型自动烟尘气快速测试仪	JL74	烟气温度(0~500℃) 烟气含湿量≥0.1% 烟气动压(0~2000)Pa 烟气静压(-30~+30)kPa 烟气含氧量(0~25)% 烟(粉)尘≥0.4mg/m ³
烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	JL57	
	《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》HJ 75-2017	SQP 电子天平	JL61	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 电位电解法 HJ 57-2017	ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪	JL74	(0~5700) mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014			NO ₂ (0~200) mg/m ³ NO (0~1300) mg/m ³

五、有组织废气在线比对结果

1、华新水泥（云龙）有限公司窑尾及生料磨排放口参比方法与CEMS比对结果及评价

表4 参比方法评估颗粒物CEMS/流速CEMS/温度CEMS准确度检测

测试人员	刘磊、熊特			测试地点	华新水泥（云龙）有限公司				
测试日期	2021年6月16日			测试位置	窑尾及生料磨排放口				
RM生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司			CEMS生产厂	日本岛津				
RM型号/编号	ZR-3260、JL73			CEMS型号/编号	RBV-DUST（颗粒物）、RBV-TPF（流速）、RBV-TPF（烟温）				
RM原理	重量法（颗粒物）、皮托管压差传感法（流速）、热电偶法（烟温）			CEMS原理	反向散射（颗粒物）、皮托管（流速）、热电阻（烟温）				
时间 (时、分)	RM法						CEMS法		
	滤膜 编号	滤筒 增重 (mg)	标况 体积 (NL)	实测 浓度 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	颗粒物 测定值 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)
08:00~08:24	035	2.09	254.4	8.2	21.2	120.2	8.4	20.3	119.5
08:26~08:50	036	2.07	249.3	8.3	21.1	120.8	8.4	20.3	120.0
08:52~09:16	037	1.99	254.8	7.8	21.3	121.1	8.1	20.8	121.0
09:18~09:42	038	2.16	245.5	8.8	22.1	147.1	9.1	21.1	146.1
09:44~10:08	039	2.11	237.5	8.9	21.8	155.8	9.3	20.9	154.7
10:10~10:34	040	2.12	233.1	9.1	21.9	157.3	9.4	20.9	156.4
10:36~11:00	041	2.10	236.0	8.9	21.9	155.4	9.4	21.0	154.1
11:03~11:27	042	2.14	232.9	9.2	21.7	156.3	9.3	20.8	155.4
11:29~11:53	043	2.11	234.3	9.0	22.0	154.5	9.2	21.1	152.3
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)				8.7			9.0		
流速平均值 (m/s)				21.7			20.8		
烟温平均值 (°C)				143.2			142.2		
颗粒物绝对误差 AE (mg/m ³)				0.3					
颗粒物相对误差 RE (%)				3.45					
流速相对误差 RE (%)				-4.15					
烟温绝对误差 AE (°C)				-1.0					
备注				1、CEMS法测定值为参比方法24分钟采样的均值。 2、CEMS法数据为委托方直接提供，非本单位监测数据。					

表5 参比方法评估气态污染物 CEMS（含氧量）准确度检测

监测项目	含氧量		计量单位	%	
测试人员	刘磊、熊特		测试地点	华新水泥（云龙）有限公司	
测试日期	2021年6月16日		测试位置	窑尾及生料磨排放口	
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	日本岛津	
RM 型号/编号	ZR-3260、JL73		CEMS 型号/编号	NSA-3080A	
RM 原理	电化学法		CEMS 原理	磁风法	
时间(时、分)	样品编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)	
08:00~08:24	Q210616D04	7.4	7.2	-0.2	
08:26~08:50	Q210616D05	7.2	7.0	-0.2	
08:52~09:16	Q210616D06	7.3	7.2	-0.1	
09:18~09:42	Q210616D10	7.2	7.0	-0.2	
09:44~10:08	Q210616D11	6.9	6.6	-0.3	
10:10~10:34	Q210616D12	7.2	7.0	-0.2	
10:36~11:00	Q210616D13	7.4	7.2	-0.2	
11:03~11:27	Q210616D14	6.8	6.6	-0.2	
11:29~11:53	Q210616D15	6.9	6.7	-0.2	
平均值 (%)		7.1	6.9	-0.2	
绝对误差 AE				-0.2	
相对误差 RE (%)				-2.82	
数据对差的平均值的绝对值				0.2	
数据对差的标准偏差 S _d				0.05	
置信系数 cc				0.05	
相对准确度 RA (%)				3.36	
备注		1、CEMS 法测定值为参比方法 24 分钟采样的均值。 2、CEMS 法数据为委托方直接提供，非本单位监测数据。			

表6 参比方法评估气态污染物 CEMS (SO₂) 准确度检测

监测项目	二氧化硫		计量单位	mg/m ³		
测试人员	刘磊、熊特		测试地点	华新水泥(云龙)有限公司		
测试日期	2021年6月16日		测试位置	窑尾及生料磨排放口		
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	日本岛津		
RM 型号/编号	ZR-3260、JL73		CEMS 型号/编号	NSA-3080A		
RM 原理	定电位电解法		CEMS 原理	NDIR		
时间(时、分)	样品编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)		
08:00~08:24	Q210616D04	3	3	0		
08:26~08:50	Q210616D05	3	3	0		
08:52~09:16	Q210616D06	3	3	0		
09:18~09:42	Q210616D10	3	3	0		
09:44~10:08	Q210616D11	3	3	0		
10:10~10:34	Q210616D12	3	3	0		
10:36~11:00	Q210616D13	2	2	0		
11:03~11:27	Q210616D14	3	3	0		
11:29~11:53	Q210616D15	3	3	0		
平均值		3	3	0		
绝对误差 AE			0			
相对误差 RE (%)			0.0			
数据对差的平均值的绝对值			0			
数据对差的标准偏差 S _d			0.0			
置信系数 cc			0.0			
相对准确度 RA (%)			/			
标准气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 RE (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂	143.0	143.1	143.2	0.07	0.14
		573.1	572.5	574.1	-0.11	0.17
备注	1、CEMS 法测定值为参比方法 24 分钟采样的均值。 2、CEMS 法数据为委托方直接提供，非本单位监测数据。					

表7 参比方法评估气态污染物 CEMS (NO_x) 准确度检测

监测项目	氮氧化物		计量单位	mg/m ³		
测试人员	刘磊、熊特		测试地点	华新水泥(云龙)有限公司		
测试日期	2021年6月16日		测试位置	窑尾及生料磨排放口		
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	日本岛津		
RM 型号/编号	ZR-3260、JL73		CEMS 型号/编号	NSA-3080A		
RM 原理	定电位电解法		CEMS 原理	NDIR		
时间(时、分)	样品编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)		
08:00~08:24	Q210616D04	337	352	15		
08:26~08:50	Q210616D05	321	333	12		
08:52~09:16	Q210616D06	320	338	18		
09:18~09:42	Q210616D10	305	315	10		
09:44~10:08	Q210616D11	311	327	16		
10:10~10:34	Q210616D12	314	325	11		
10:36~11:00	Q210616D13	310	325	15		
11:03~11:27	Q210616D14	344	367	23		
11:29~11:53	Q210616D15	269	288	19		
平均值		315	330	15		
绝对误差 AE		15				
相对误差 RE (%)		4.76				
数据对差的平均值的绝对值		15				
数据对差的标准偏差 S _d		4.16				
置信系数 cc		3.20				
相对准确度 RA (%)		5.78				
标准气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 RE (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO _x	36.9	36.8	36.9	-0.14	0.14
		279.4	279.6	279.3	0.08	-0.03
备注	1、CEMS 法测定值为参比方法 24 分钟采样的均值。 2、CEMS 法数据为委托方直接提供, 非本单位监测数据。					

2、华新水泥（云龙）有限公司窑头冷却机排放口参比方法与 CEMS 比对结果及评价

表 8 参比方法评估颗粒物 CEMS/流速 CEMS/温度 CEMS 准确度检测

测试人员	刘磊、熊特			测试地点	华新水泥（云龙）有限公司				
测试日期	2021年6月16日			测试位置	窑头冷却机排放口				
RM 生产厂	青岛崂山应用技术研究			CEMS 生产厂	彩虹谷（颗粒物）、日本岛津（流速、烟温）				
RM 型号/编号	ZR-3260、JL73			CEMS 型号/编号	RBV-DUST（颗粒物）、RBV-TPF（流速）、RBV-TPF（烟温）				
RM 原理	重量法（颗粒物）、皮托管压差传感法（流速）、热电偶法（烟温）			CEMS 原理	背散射法（颗粒物）、差压法（流速）、热电阻法（烟温）				
时间 (时、分)	RM 法						CEMS 法		
	滤膜 编号	滤膜 增重 (mg)	标况 体积 (NL)	实测 浓度 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	颗粒物 测定值 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)
13:04~13:28	044	2.13	277.2	7.7	9.0	99.2	8.0	8.5	98.8
13:32~13:56	045	2.11	268.0	7.9	8.9	99.5	8.1	8.8	97.6
14:00:14:24	046	2.24	287.3	7.8	9.3	98.3	8.0	8.9	97.1
14:28~14:52	047	2.20	293.1	7.5	9.5	98.6	7.9	9.0	97.8
14:56~15:20	048	2.17	290.2	7.5	9.3	98.2	7.7	9.2	97.3
15:24~15:48	049	2.11	297.2	7.1	9.6	98.4	7.4	9.1	97.1
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)				7.6			7.9		
流速平均值 (m/s)				9.3			8.9		
烟温平均值 (°C)				98.7			97.6		
颗粒物绝对误差 AE (mg/m ³)				0.3					
颗粒物相对误差 RE (%)				3.95					
流速相对误差 RE (%)				-4.30					
烟温绝对误差 AE (°C)				-1.1					
备注				1、CEMS 法测定值为参比方法 24 分钟采样的均值。 2、CEMS 法数据为委托方直接提供，非本单位监测数据。					

六、比对结果评价

表 9 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：窑尾及生料磨排放口

测试日期：2021 年 6 月 16 日

CEMS 主要仪器型号						
仪器名称		型号		原理		制造单位
颗粒物分析仪		RBV-DUST		反向散射		日本岛津
二氧化硫分析仪		NSA-3080A		NDIR		
氮氧化物分析仪				磁风法		
含氧量分析仪						
流速测试仪		RBV-TPF		皮托管		
烟温测试仪				热电阻		
项目	RM 法 均值	CEMS 法 均值	单位	比对检测结果	限值	结果评定
颗粒物	8.7	9.0	mg/m ³	绝对误差 0.3mg/m ³	绝对误差 ≤±5mg/m ³	合格
二氧化硫	3	3	mg/m ³	绝对误差 0mg/m ³	绝对误差 ≤±17mg/m ³	合格
氮氧化物	315	330	mg/m ³	绝对误差 15mg/m ³	绝对误差 ≤±41mg/m ³	合格
含氧量	7.1	6.9	%	相对准确度 3.36%	相对准确度 ≤15%	合格
流速	21.7	20.8	m/s	相对误差 -4.15%	相对误差 ≤±10%	合格
烟温	143.2	142.2	℃	绝对误差 -1.0℃	绝对误差 ≤±3℃	合格
参比方法	所用仪器		型号/编号	原理		方法依据
重量法	自动烟尘烟气综合测试仪		ZR-3260、 JL73	皮托管平行采样法、采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样		GB/T16157-1996 HJ836-2017
皮托管压差 传感法				采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样		GB/T16157-1996
热电偶法				热电偶法		GB/T16157-1996
电化学法				电化学法		GB/T16157-1996
定电位电解 法				电化学反应中流向工作电极的极限扩散电流与被测气体浓度成正比		HJ 57-2017 HJ 693-2014

表 10 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：窑头冷却机排放口

测试日期：2021年6月16日

CEMS 主要仪器型号						
仪器名称		型号		原理		制造单位
颗粒物分析仪		RBV-DUST		背散射法		彩虹谷
流速测试仪		RBV-TPF		皮托管法		日本岛津
烟温测试仪				铂电阻法		
项目	RM 法 均值	CEMS 法 均值	单位	比对检测结果	限值	结果评定
颗粒物	7.6	7.9	mg/m ³	绝对误差 0.3mg/m ³	绝对误差 ≤±5mg/m ³	合格
流速	9.3	8.9	m/s	相对误差 -4.30%	相对误差 ≤±10%	合格
烟温	98.7	97.6	℃	绝对误差 -1.1℃	绝对误差 ≤±3℃	合格
参比方法	所用仪器		型号/编号	原理		方法依据
重量法	自动烟尘气快速测试仪		ZR-3260、JL73	皮托管平行采样法、采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样		GB/T16157-1996 HJ836-2017
皮托管压差 传感法				采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样		GB/T16157-1996
热电偶法				热电偶法		GB/T16157-1996

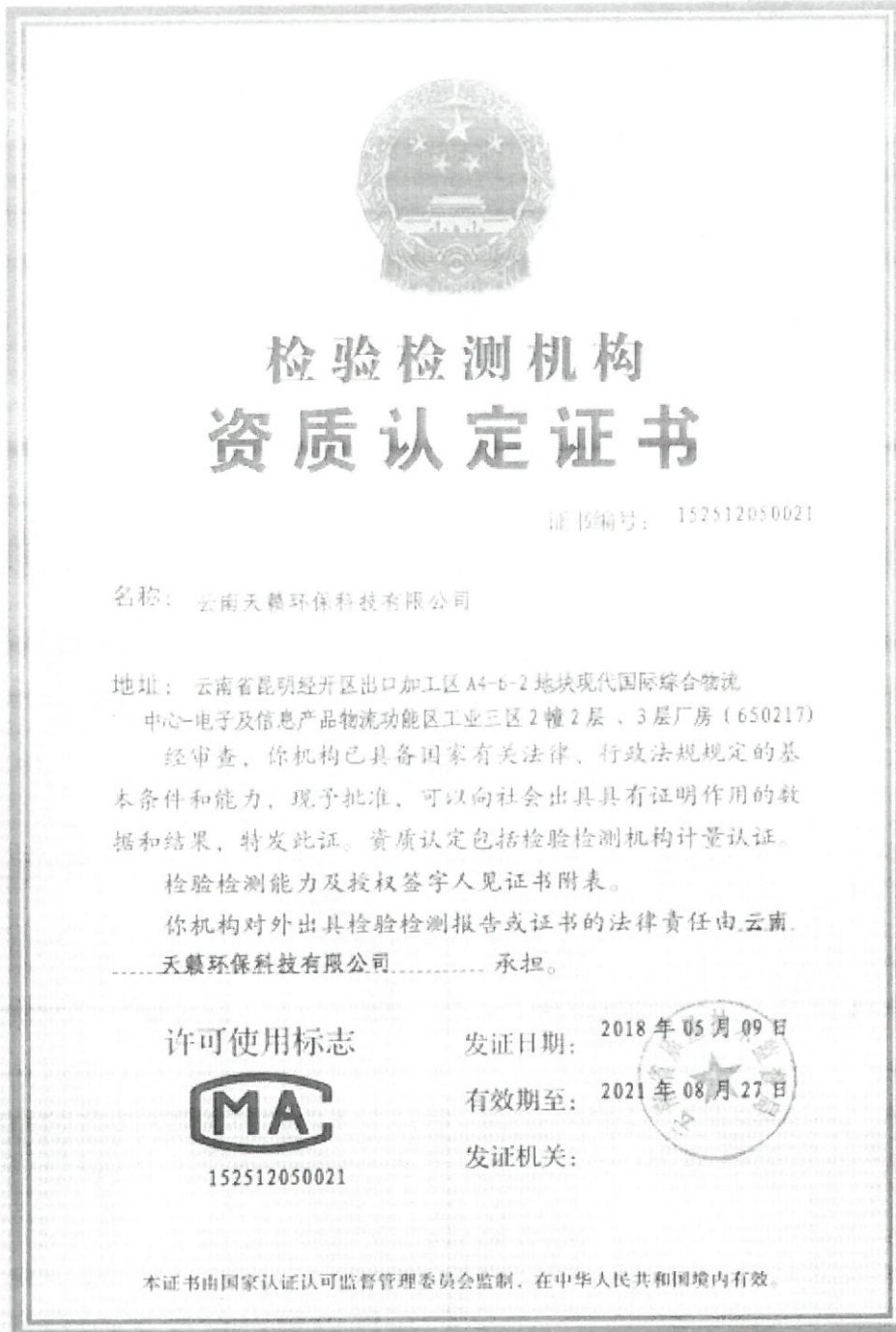
表 11 窑尾及生料磨排放口排放口检测结果表

检测结果 (2021.06.16)											
烟(尾)气平均静压: -0.16kPa					烟(尾)气平均动压: 230Pa						
烟(尾)气平均温度: 143.2°C					平均烟(尾)气流速: 21.7m/s						
烟(尾)气平均含湿量: 8.31%					烟囱高度: 54m						
烟道直径: 2.8m					烟道截面积: 6.1575m ²						
2 滤膜编号 指标	035	036	037	038	039	040	041	042	043	平均值	
含氧量 (%)	7.4	7.2	7.3	7.2	6.9	7.2	7.4	6.8	6.9	7.1	
标况体积 (NL)	254.4	249.3	254.8	245.5	237.5	233.1	236.0	232.9	234.3	242.0	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	246882	241932	247251	238282	230436	226232	229042	226017	227376	234828	
颗粒物	实测浓度 (mg/Nm ³)	8.2	8.3	7.8	8.8	8.9	9.1	8.9	9.2	9.0	8.7
	折算浓度 (mg/Nm ³)	6.6	6.6	6.3	7.0	6.9	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9
	排放速率 (kg/h)	2.02	2.01	1.93	2.10	2.05	2.06	2.04	2.08	2.05	2.04
SO ₂	实测浓度 (mg/Nm ³)	3	3	3	3	3	3	3L	3	3	/
	折算浓度 (mg/Nm ³)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	排放速率 (kg/h)	0.741	0.726	0.742	0.715	0.691	0.679	0.344	0.678	0.682	0.666
NO _x	实测浓度 (mg/Nm ³)	337	321	320	305	311	314	310	344	269	315
	折算浓度 (mg/Nm ³)	273	256	257	243	243	250	251	266	210	250
	排放速率 (kg/h)	83.2	77.7	79.1	72.7	71.7	71.07	71.07	77.77	61.1	73.9
备注	1、“检出限+L”表示实测结果值小于方法检出限；当实测结果小于方法检出限时计算排放速率以 1/2 检出限计算。 2、参考标准：《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），即颗粒物≤30mg/m ³ ；SO ₂ ≤200mg/m ³ ；NO _x ≤400mg/m ³ 。										

表12 窑头冷却机排放口排放口检测结果表

检测结果 (2021.06.16)								
烟(尾)气平均静压: -0.04kPa				烟(尾)气平均动压: 48Pa				
烟(尾)气平均温度: 98.7°C				平均烟(尾)气流速: 9.3m/s				
烟(尾)气平均含湿量: 3.37%				烟囱高度: 12.5m				
烟道直径: 2.6m				烟道截面积 : 5.3093m ²				
指标	滤膜编号	044	045	046	047	048	049	平均值
	标况体积 (NL)	277.2	268.0	287.3	293.1	290.2	297.2	285.5
标干烟气量 (Nm ³ /h)		98353	97246	101718	103850	101760	104901	101305
颗粒物	实测浓度 (mg/Nm ³)	7.7	7.9	7.8	7.5	7.5	7.1	7.6
	排放速率 (kg/h)	0.757	0.768	0.793	0.779	0.763	0.745	0.7675
备注		参考标准: 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013), 即颗粒物≤30mg/m ³ 。						

附件:



编制: 徐红明 日期: 2021 年 7 月 2 日

审核: 张明 日期: 2021 年 7 月 2 日

批准: 徐俊 日期: 2021 年 7 月 2 日
